

経済発展と分業の理論的研究

…しかしまた、同時に、「市場の大きさは分業によって制約される。」

A Theoretical Study of Economic Development and the Division of Labor.

:The limits of the market and the division of labor.

三木田 辰 兵

Mikita, Tatsukei

ABSTRACT

This paper studies the relation between the division of labor and the market. K. Murphy et al. succeeded in grasping the spirit of P. Rosenstein-Rodan's 'Big Push' theory and P. Krugman indicated clearly the equilibrium points by a simple diagram. But their analysis is partial in the investigation of equilibrium. J. Ros tried to generalize their method but he is wrong. The task of this paper will be to make a general equilibrium model. By this way we can understand rigorously that the division of labor is limited by the extent of the market but at the same time the extent of the market is limited by the division of labor.

第1節 開発経済学の興隆, 衰退そして復活

P. クルーグマン (1995) は 1940 年代と '50 年代を開発経済学の黄金時代と位置づけ, P. ローゼンシュタイン・ローダン (1943) をこの時代を開始した重要な論文としている。この中に有名な「製靴工場の物語」がある。

物語の内容は次の通りである。今, 外国と交易関係のない低開発国を想定しよう。この国の農業地域は人口が多く, 余剰労働が存在し, 労働の限界生産力がゼロに近く, 偽装失業の状態にある。ここで, 100 人の労働者が町に建設された新しい製靴工場に雇用されるとする。彼らに支払われる賃金は農業地域での賃金よりも割高でなければならない。というのは食料が町に運ばなければならない

ないし、住居費用も必要であろう。

問題はこの製靴工場で生産される靴が販売されるかどうかである。もし 100 人の労働者が賃金所得のすべてを彼らが製造する靴の購入に支出するならば市場が存在し、新しい工場は成功するであろう。

しかし、彼らは賃金所得を靴のみに支出しない。人間の欲望はさまざまであるから靴だけでは生活できず、他の財をも必要とする。経済の他の部門において生産力が上昇せず購買力が増加しないならば靴の市場は存在しないであろう。したがって、新しい工場は失敗するであろう。

しかしながら、以下のようにすればこの市場の問題を解決することができる。100 人の労働者を一つの工場に雇用する代わりに、1 万人の労働者を農業地域から町に移動させ、100 の新しい工場を靴をはじめ衣服、食品、住宅、家電等のさまざまな異なった業種で開始することである。

単独の工場では市場の狭さのために失敗したが、異業種から成る 100 の工場の場合労働者の所得は互いの生産物に支出され、顧客になり合うのである。相互に市場を提供し、相互に支えあうという意味で補完的であることが市場問題を解くことになる。単一の投資では全く見込みなく実行不可能であっても、異なる産業に広範囲に一齐に投資すればすべての企業の利潤は黒字となる。以上が P. ローゼンシュタイン・ローダンの「製靴工場の物語」であり、ビッグ・プッシュ (大躍進) 理論とも呼ばれるものである。

P. ローゼンシュタイン・ローダンの開発論は他の研究者に大きな影響を及ぼしたが、このことは特に R. ヌルクセに見ることができる。

R. ヌルクセ (1953) は後進国における資本形成を考察したものである。R. ヌルクセによれば後進国の特徴は貧困の悪循環が資本形成の供給面、需要面の双方に存在する。供給面では、低実質所得が低貯蓄能力となりこれが資本不足、低生産力をもたらし低生産力が低実質所得となる。再び低実質所得が…という悪循環を示す。資本形成の需要面では低購買力が企業者の低投資誘因となり、これが資本不足をもたらす。資本不足は低生産力と低実質所得となり、低購買力が

再び現れる。

以上のように後進国では投資誘因が弱いとされるが、その理由は投資誘因が市場の大きさによって制約されるからである。「たとえば、大多数の人々が皮靴をはくことができない程貧乏な国では近代的製靴工場を建設することは危かしい事業計画であろう。靴の市場があまりに狭いからである。⁽¹⁾」

財を生産するために資本設備をすえつけようとする経済的誘因は、この設備を使用して行なわれる仕事の量に左右される。つまり生産したものに対して市場が広い狭いに左右されるのである。それでは市場の大きさを決定するものは何であろうか。国の人口の大きさだろうか。物理的な領土の大小だろうか。

R. ヌルクセはこれらの要因は第二義的な重要性をもつものであり、市場の大きさの決定的原因は国全体の生産性であるとする。後進国では有効需要の不足というケインズ型の経済問題は存在しない。

「われわれはここでは、セイの法則という古典学派の世界にいるのである。低開発地域においては、一般に過剰貯蓄による「デフレ・ギャップ」は存在しない。生産はそれ自身の需要を生み出し、市場の大きさは生産量如何によって決まる。つまるところ、市場は生産性の全面的上昇によってのみ拡大されるのである。購買能力は生産能力を意味する。⁽²⁾」

生産性は資本が使用される度合に大きく左右される。機械設備の稼働率が問題であるが個々の企業家にとって資本の使用は市場の狭さによって制約されている。特定部門にのみ近代的な生産方法を採用しても販売不足に直面するであろう。「供給は需要を作る」というセイの法則が経済全体として成立っていても単独の企業ではセイの法則は成立しないのである。

この行き詰りを打解するために R. ヌルクセはバランス成長 (Balanced growth) を主張するが、これは P. ローゼンシュタイン・ローダンのビッグ・プッシュ理論の影響を受けたものである。悪循環を断ち切るために多面的、同時的な投資

(1) Nurkse (1953). 邦訳, P.11.

(2) 同上, P.14.

を行なうことを解決策とする。

多数の産業において投資を同時的に行なえば異業種の労働者、資本家及び企業者等は互いに顧客になり、互いに市場を提供し、互いに支え合うという補完的な関係になる。

「いかなる企業でもたった一つでは全く見込みなく実行不能であるように見えるところでも、異なる産業における広範囲な諸計画ならば成功することもある。というのは各計画に従事している人々は、いまや一人当りにしてより多くの実質資本をもって、また一人一時間当りの産出高で表わせればより高い能率で働き、新企業の生産物に対し他産業において拡大された市場を提供するという意味で、諸計画のすべてが相互に支え合うだろうからである。」⁽³⁾

P. ローゼンシュタイン・ローダンと同様に、R. ヌルクセは「マーシャルが普通に用いたのと全く同じ意味ではないにせよ」と断わりながら「外部経済」の考えを適用しようとする。「広範囲にわたる計画の一つ一つは、市場の全体の大きさを拡大することに寄与し、それにより個々の企業に対して外部経済を生み出しているといえよう。」⁽⁴⁾ これは R. ヌルクセの研究の直後 T. シトフスキー (1954) が金銭的外部経済と名付けたものである。

金銭的外部経済の観点に立った時、新しい視野が開かれてくる。R. ヌルクセはアダム・スミスの「分業は市場の大きさによって制約される。」という有名な命題について次のように述べている。「彼は基本的かつ重要な真理を指摘したのである。しかしそれはまさしく真理の全部ではなかった。スミスは事象の他の面、すなわち市場の範囲(大きさ)が次いで分業(資本の使用)によって大きく左右されることについては、同じ程度にはわかっていなかった。」⁽⁵⁾

後に述べるように 1980 年代、'90 年代、新しい経済学がマクロ経済学、経済成長論、貿易論、経済地理学等の分野で興隆し、発展しているが、金銭的外部経済

(3) 同上, P.22.

(4) 同上, P.24.

(5) 同上, P.24.

の考え方が重要な要素となっている。R. ヌルクセの言葉は実に鋭いものである。現在から見れば R. ヌルクセの資本移動に関する考察も洞察力に満ちている。後進国における資本は技術的な面でその貢献は大であり、近代的機械に能率的な経営を加えた時、物理的生産量は著しい。としながらも、これは工学的な面であり、ここから直ちに後進国における資本の限界生産力は非常に大きいという結論に飛躍できないと R. ヌルクセは論じている。

その理由は、経済的側面は単に物理的な生産性だけでなく、生産物が販売可能かどうかという価値生産性にもかかわっているからである。消費者の購買力が貧困によって制約されている時、資本の収益性は潜在的なものにとどまることになる。(潜在的収益性を顕在化するためにはバランス成長が必要である。) したがって民間の資金が自動的に先進国から後進国に流れるという保証が必ずしもない。民間の投資誘因が資本の貧しい国では市場不足のために弱く、資本の豊富な国では広い市場の存在によって強い時、資本の乏しい国から豊富な国へ「逆流」が発生するかもしれないとしている。

R. ヌルクセの著作は 1953 年であるが、その後の資本移動は先進国から後進国へ順調に行なわれたとは言えない。R. ルーカス (1990) は何故資本が豊かな国から貧しい国に移動しないかという問題を分析している。R. ヌルクセがその 40 年前にこの問題を指摘していたことは予言者的なことと言えよう。

P. ローゼンシュタイン・ローダンのビッグ・プッシュ理論、及び R. ヌルクセのバランス成長理論は J. フレミング (1955) で理論的な考察が加えられた。J. フレミングは外部経済に加えて近代的な生産方法が収穫逓増 (規模の利益) を有するものと明確にとらえ、P. ローゼンシュタイン・ローダンや R. ヌルクセの理論を厳密に分析している。

A. ハーシュマン (1958) は中間財の生産によって連がれた産業間の連関 (リンケージ) を考察し、後方連関、前方連関を通じた経済開発論を提唱した。A. ハーシュマン自身はビッグ・プッシュ理論に対して批判的であるが、R. リプシーは A. ハーシュマンの理論を通時的にみると P. ローゼンシュタイン・ローダンに近

いとしている。また P. クルーグマンは、連関の理論は P. ローゼンシュタイン・ローダンにすでに存在し、J. フレミングはすでに明確に前方連関、後方連関を論じているとしている。

G. ミュルダール (1957) は新古典派経済学に批判的な立場をとり、完全競争的な経済学には存在しない累積的な因果関係を強調しているが、ここでも収穫逓増 (規模の利益) と外部経済が重要な役割を果たしている。

本稿とは直接的な関連はないが W. ルーイス (1954) もきわめて影響力の大きな研究となった。W. ルーイスは余剰労働と二重経済、そこでの工業化の過程を研究している。

以上のように 1940 年代、'50 年代において開発経済学は相次いですぐれた思想を生み出した。P. クルーグマン (1995) が名付けた黄金時代である。しかしながら 1960 年から 1980 年の間、急速に衰退して行った。この理由として P. クルーグマンは次の 3 つを挙げている。第一は先進国から発展途上国への外国援助が縮小したため研究の面でも進展しにくくなった事である。第二は P. ローゼンシュタイン・ローダンや R. ヌルクセの開発政策が発展途上国において実際に採用され、成功をもたらす事が少なかったからである。

J. シトフスキー (1987) は次のように述べている。彼らの開発理論は表面的なリップサービスを受けるにとどまり、内実は輸入代替政策の推進であった。更に、輸入代替政策は資源の濫用に傾き、やがて輸出主導の政策に進んだため一層バランス成長が無視されて行った。

第三の理由として P. クルーグマンは次の事を最も重視している。それは、黄金期の研究者達は洞察的な理論を経済学体系の核となる明析なモデルの中に組み入れることができなかったことである。1959 年に R. ヌルクセは急逝したが、その後彼の主要な論文は著名な経済学者、G. ハーバラー (1967) によって編纂されている。その序文で G. ハーバラーは「難解にして若干捕捉しがたいバランス成長⁽⁶⁾」としている。

1960 年以後、新古典派経済学の主流は収穫不変、或いは収穫逓減の生産構造

に基づいた完全競争型の一般均衡分析であった。⁽⁷⁾ 収穫逓増 (規模の利益) の生産構造は完全競争と相容れなく不完全競争型のモデルが必要となる。しかし不完全競争の一般均衡モデルは 1980 年頃まで開発されるに至らなかった。以上の理由のため 1960 年代から 1980 年の間かつての開発経済学の理論は光彩を失う状態になった。

しかし '70 年代の後半からマクロ経済学, 経済成長論, 貿易論の分野で完全競争型の一般均衡理論の限界が指摘されはじめた。そして不完全競争を一般均衡論的に分析するための新しい枠組みが求められた。

この要請に応じた代表的な研究は A. ディキシッツ・J. スティグリッツ (1977) である。これは '80 年代, '90 年代さまざまな分野に影響を与えた実に革新的なものである。この理論は更に W. エシア (1982) や P. M. ローマー (1987) によって拡張され新しい解釈が追加された。これらの研究は経済成長論, 経済発展論, 経済地理学の分野で基礎的な役割を果たしている。そしてビッグ・プッシュ理論, バランス成長, 及びリンケッジ理論を不完全競争型の一般均衡モデルの中で考察することが可能となった。

不完全競争を一般均衡論的にとらえる枠組みとして境界値価格付け (limit pricing) による方法もある。K. マーフィ・A. シュライファール・R. ビシュニー (1989) はこの方法によってビッグ・プッシュ理論のエッセンスを明確にとらえた。次節ではこのモデルを中心としてビッグ・プッシュ理論を研究する。簡単のために彼らのモデルを M・S・V モデルと記したい。

第 2 節 M・S・V モデル

P. ローゼンシュタイン・ローダン (1943) のビッグ・プッシュ理論は近代的な技術を持つ企業による開発理論である。J. フレミング (1955) はこの技術を規模に関して収穫逓増を有する技術と把握した。本稿では簡単のために収穫逓増,

✓ (6) Nurkse (1961). 邦訳, P.6.

(7) 基本的文献として, Debreu (1959), Nikaido (1968), Arrow and Hahn (1971).

或いは規模の利益と記すことにする。簡潔に云えば大量生産の利益を有する技術である。

P. ローゼンシュタイン・ローダンのよれば、このような技術を持つ企業が単独で生産を行なえば販路不足の為利潤は赤字となる。しかし異業種から成る一群の企業が一齐に生産を行なえば、各企業の労働者、資本家、また企業者が互いに顧客になり、互いに支え合い、補完的な関係を築く事により販路問題を解決し、各業種の企業の利潤は黒字となり企業は存続できることになる。

K. マーフィ達は以下のようなモデルを構成して P. ローゼンシュタイン・ローダンのエッセンスを把握した。モデルの特徴を生産要素、技術、家計の需要、市場構造について述べることにする。

生産要素は労働のみで家計部門を構成し、総供給量は L とする。労働は N 種類の財を生産する各産業で雇用される。 L と N は定数である。各産業は一種類の財のみを生産する。つまり一産業一財である。各産業には二つの部門がある。一つは収穫不変の原始的生産技術を持つ多数の企業で構成され、完全競争の市場をなしている。もう一つの部門は近代的生産部門で、収穫逓増型の技術を持つ企業から成る。このため不完全競争となり、各産業には一企業のみ存在できる。次に述べるように、原始的部門では賃金は 1 と規準化することができる。近代的生産部門では P. ローゼンシュタイン・ローダンの想定に従い賃金の割り増し (プレミアム) が支払われる。この部門の賃金を w とすれば $w \geq 1$ であり、 $(w-1)$ が賃金プレミアムとなる。 w も定数である。

各部門の生産技術は次の通りである。原始的部門における企業は多数から成るが各企業の生産技術は一単位の労働は一単位の財を生産するように単位を選ぶことにする。これは各産業の原始的部門に共通することである。従って一つの産業を選べばその生産関数は次となる。

$$s = l_2 \quad (2-1)$$

l_2 はこの産業で雇用されている労働の総計であり、 s はその生産量である。

近代的生産部門における技術は、以下のように収穫逓増型の、規模の利益を持

つ生産関数である。

$$M = k(l_1 - F) \quad (2-2)$$

直接的な生産に先立って固定量の労働の投入が必要であり、これが F である。 l_1 を総労働投入とした時生産量は M となる。 k は限界的な生産性を表わす定数であり、 $k > 1$ とする。

家計の所得は賃金と、近代的生産が行なわれている場合そこからの利潤の合計である。

家計の効用関数は対称的なコップ・ダグラス型とする。

$$U = A \cdot x_1^{\frac{1}{N}} \cdot x_2^{\frac{1}{N}} \cdots x_i^{\frac{1}{N}} \cdots x_N^{\frac{1}{N}} \quad (2-3)$$

ここで x_i は財 i の需要量であり、 A は定数である。各財の価格を p_i 、所得を Y とすれば家計部門の制約式は

$$\sum_{i=1}^N p_i x_i = Y \quad (2-4)$$

となる。家計はこの制約の下で効用最大化を行ない、各財に対する需要量を決定する。上記の効用関数の型から

$$p_i x_i = \frac{Y}{N} \quad (2-5)$$

となる。これが各財に対する需要関数である。

ある産業が近代化している時、その企業は唯一社であり、独占的企業である。(2-5) はその時の需要関数である。(2-5) に示された需要関数は需要の価格弾力性が 1 である。独占的企業はこの性質を持った需要関数に直面している。なおこの時 Y 及び N はきわめて大きく各独占的企業はこれらを一定と見なすものとする。

次に述べるように、各財の価格は 1 となる。このとき、(2-5) は次式となり所得の $\frac{1}{N}$ が支出される。

$$x_i = \frac{Y}{N}, \quad (i = 1, 2 \cdots N) \quad (2-6)$$

市場構造については原始的部門では完全競争が成立しているものとする。一

単位の労働が一単位の産出をするから供給価格 1 のもとで完全に弾力的な供給となる。

近代的部門ではすでに述べたように企業数は 1 である。この企業が財を供給するものとすれば、需要の価格弾力性が 1 の需要曲線に直面する独占的企業である。弾力性が 1 ゆえ供給価格をできる限り高くすることが利潤最大行動となる。しかし価格を 1 以上に上げれば周辺の競争者である原始的部門の企業が参入し、独占的企業は市場から退出しなければならない。従って供給価格は 1 となる。(利潤が正、或いはゼロの時は供給価格を 1 とし、この時原始的部門からの参入はないものとする。)

すなわち独占的企業は境界値価格付け (limit pricing) の行動をしている。従って近代的部門における独占的企業の利潤 π は

$$\begin{aligned}\pi &= M - wl_1 \\ &= M - w\left(\frac{M}{k} + F\right) \\ &= \left(1 - \frac{w}{k}\right)M - wF\end{aligned}\tag{2-7}$$

となる。第一項は粗利潤を示しているが、本稿のモデルが意味あるものとするためには粗利潤が正の場合でなければならない。従って次式を基本的前提の第一として仮定する。⁽⁸⁾

$$1 \leq w < k\tag{2-8}$$

以上のモデルのもとで K. マーフィ達は N 種の産業において原始的生産部門と近代的部門のいずれが実際に生産を行なうのかを問題とするのである。

P. クルグマン (1995) は $M \cdot S \cdot V$ モデルを図 (1) のように示し、その核心をとらえている。

$O\widetilde{S}$ は一つの産業における原始的部門の生産関数 (2-1) 式であり 45° 線である。図はスペースを節約するため正確ではない。 $F\widetilde{M}$ は近代的部門の生産関数 (2-2) 式であり、 OW は傾き w の直線を示し、近代的部門の賃金費用を表わし

(8) これが成立しない時は、経済は原始的企業による生産のみである。



既述のように家計からの需要は所得の $\frac{1}{N}$ が各財に均等に支出されるため、財の産出量は各産業同一でなければならない。このことはある産業では原始的生産が、別の産業では近代的生産が行なわれるような場合でも成り立たなければならない。また近代的生産方法を用いた時には企業が存続するためには利益が正かゼロであることが必要である。利益が負の時は企業は存続不可能で退出しなければならないのである。

図 (1) の場合、二つの経済均衡 (複数均衡) が存在する。第一の均衡はすべての産業で近代的生産が行なわれる点 B である。この時各産業は $\frac{L}{N}$ の雇用を行ない、賃金費用は点 D で示され、利潤は \overline{BD} 分の正となっている。第二の均衡はす

すべての産業で原始的生産が行なわれる点 C である。点 C においては単独の近代的産業が生産を始めることはあり得ない。というのは点 A は DW 線の下にあり、利潤は負となるからである。「製靴工場の物語」で云えば、この工場は失敗するのである。もしすべての産業において一斉に近代的生産方法が用いられるならば点 B を実現できる(ビッグ・プッシュ)。しかし単独では不可能であり、点 C にとどまらざるを得ないのである。

P. クルーグマンはこのように複数均衡を把握したが、 $M \cdot S \cdot V$ モデルにおいても本質的には同じ分析をしている。つまり直截的に二つの場合をとらえたのである。この分析方法は明確ではあるが、欠点を持つ。というのは N 種の産業のうち n_1 個の産業では近代的生産が行なわれ、残りの $(N - n_1)$ 個の産業では原始的生産が行なわれる場合の経済均衡も存在する。

従って次のような分析方法が一般的である。もし近代的生産部門において正の利潤が存在するなら新しい独占的企業者が参入し、上記の n_1 は増えていくであろう。反対に近代的生産部門の利潤が負ならば独占的企業は退出してゆき、 n_1 は減少していくであろう。その両極端として $M \cdot S \cdot V$ モデルの複数均衡が存在する。

J. ロス (2000) はこのような考え方で $M \cdot S \cdot V$ モデルの一般的拡張を試みている。しかし、直感的にである。要点は次の通りである。 $\frac{n_1}{N}$ を近代化率とみなし、これを η とする。

$$\eta \equiv \frac{n_1}{N} \quad (2-9)$$

所得 Y は賃金と利潤から成り、次のように表わされると言う。

“Indeed, aggregate income can be expressed as the sum of income in the traditional sectors, $(1-\eta)L$, and wages and profits in the modern sectors, $\eta(wL + N\pi)^{(9)}$.”

(9) Ros (2000), p.136. J. ロスは小文字の n を用いているが、以後の分析のため大文字を用いることにする。

つまり

$$Y = (1-\eta)L + \eta(wL + N\pi) \quad (2-10)$$

この式より

$$\frac{Y}{N} = \eta\pi + [1 + \eta(w-1)] \frac{L}{N} \quad (2-11)$$

これが各財への支出となる。各財の価格は1であることから $\frac{Y}{N}$ が物理的な需要量でもある。従って、近代的独占企業の利潤は

$$\begin{aligned} \pi &= (1 - \frac{w}{k})M - wF \\ &= (1 - \frac{w}{k})(\frac{Y}{N}) - wF \end{aligned} \quad (2-12)$$

従って (2-11) と (2-12) より

$$\pi(\eta) = \frac{a[1 + \eta(w-1)] \frac{L}{N} - wF}{1 - a\eta} \quad (\text{但し } a = (1 - \frac{w}{k})) \quad (2-13)$$

(2-13) を用いて更に考察を展開している。⁽¹⁰⁾

しかし、この分析方法は誤っている。理由は (2-10) 式が成立しないためである。(2-10) 式は

$$\begin{aligned} Y &= (1-\eta)L + \eta(wL + N\pi) \\ &= (1-\eta)L + w \cdot \eta L + \eta N \cdot \pi \end{aligned} \quad (2-14)$$

となるが、これは産業で表わした近代化率とその時の労働の配分率が同一であることを意味する。例えば、いま $\eta = 0.5$ をとれば近代化している産業では生産は図 (1) の点 B で行なわれる。他方、原始的生産方法を用いている産業の生産は点 C である。(2-14) 式が意味していることは上述の通りである。

しかしこれは均衡条件を満たしていない。生産量は双方で異なり、家計からの需要量は各財同一という条件を満たさないのである。家計からの需要を満た

(10) Ros (2000), P.136.

するためには、 $\eta = 0.5$ の時、労働は近代的産業で減少し、原始的産業では増加しなければならない。産業ではかった近代化率とその時の労働配分率は異なるのである。従って (2-10) 式を用いた J. ロスの分析は誤っている。誤っているが、 $M \cdot S \cdot V$ モデルの拡張は重要な試みである。次節において $M \cdot S \cdot V$ モデルを完全な一般均衡体系でとらえることによって、この研究を行なうことにする。

第3節 $M \cdot S \cdot V$ モデルの一般化

本節では $M \cdot S \cdot V$ モデルの一般均衡分析を行なうことを目的とする。原始的部門と近代的部門の生産関数は次の (3-1), (3-2) である。なお記号は産業については小文字、経済全体については大文字を用いる。但し、近代化している産業の n_1 に関しては前節に引き続き小文字とする。

$$s = l_2 \quad (3-1)$$

$$m = k(l_1 - f) \quad (3-2)$$

家計からの需要量はすべての財について同一であるため、各産業は同一量を産出しなければならない。 q を各産業の生産量とすると、

$$s = m = q \quad (3-3)$$

N 個の産業のうち、 n_1 個が近代化しており、残りの $(N - n_1)$ の産業では原始的生産が行なわれている場合、 $M \cdot S \cdot V$ モデルの経済均衡は次の関係式によって表わされる。

$$q = l_2 \quad (3-4)$$

$$q = k(l_1 - f) \quad (3-5)$$

$$n_1 l_1 = \theta L \quad (3-6)$$

$$(N - n_1) l_2 = (1 - \theta) L \quad (3-7)$$

$$\pi = q - w l_1 \quad (3-8)$$

$$Y = (N - n_1) l_2 + w n_1 l_1 + n_1 \pi \quad (3-9)$$

$$q = \frac{Y}{N} \quad (3-10)$$

上の体系で、 θ は総労働のうち近代化されている産業全体における雇用率を示

す変数である。従って θ は $0 \leq \theta \leq 1$ である。労働市場については二種類存在する。近代化されている産業が雇用する労働に関して需要と供給の一致を示しているのが (3-6) である。他方、原始的産業全体が雇用する労働に関しては (3-7) である。

(3-9) における Y は家計の所得を示し、原始的生産を行なう産業全体からの賃金所得 $(N-n_1)l_2$ と近代的生産を行なう産業全体からの賃金所得 wn_1l_1 及び利潤 $n_1\pi$ から成る。(3-10) 式の右辺は財に対する需要、左辺は供給を示す。つまり財の市場における需給の均等式である。

(3-5) より l_1 を求めこれを (3-8) に代入すれば次式を得る。

$$l_1 = \frac{q}{k} + f \quad (3-11)$$

$$\pi = q - wl_1 = (1 - \frac{w}{k})q - wf \quad (3-12)$$

(3-12) の第一項は粗利潤を表わす。前節で述べたように粗利潤が正或いはゼロの場合を分析対象とする。⁽¹¹⁾ 従ってこの条件を再記すると

$$1 \leq w < k \quad (3-13)$$

体系は (3-4) ~ (3-10) からなる 7 個の方程式と未知数は $q, l_1, l_2, n_1, \theta, \pi, Y$ の 7 個から構成される。このうち n_1 がパラメーターの役割を示すため結局未知数は 6 個となる。従って方程式が 1 個多くなり過剰決定となる。しかし、(3-4) ~ (3-9) が成立していれば (3-10) は不要とみなすことができる。実際、(3-9), (3-4), (3-5), (3-8) を用いれば

$$\begin{aligned} \frac{Y}{N} &= (1 - \frac{n_1}{N})l_2 + w \frac{n_1 l_1}{N} + \frac{n_1 \pi}{N} \\ &= l_2 + \frac{n_1}{N}(wl_1 + \pi - l_2) \\ &= q + \frac{n_1}{N} \left[w \frac{(q + kf)}{k} + (1 - \frac{w}{k})q - wf - q \right] \\ &= q + 0 \\ &= q \end{aligned} \quad (3-14)$$

	原始的 全産業	近代的 全産業	家 計
労働用役 (原始的産業)	$(N - n_1)l_2$		$-(1 - \theta)L$
労働用役 (近代的産業)		$w n_1 l_1$	$-w\theta L$
生産物	$-(N - n_1)q$	$-n_1 q$	$N \cdot \frac{Y}{N}$
利 潤		$n_1 \pi$	$-n_1 \pi$

表(1) 経済連関表

このことは表(1)の経済連関表からも明らかである。この表は(3-4)～(3-9)から作成することができる。各列は各部門の予算制約式であり、収入は負、支出は正の形で表わしている。合計するとゼロになる。

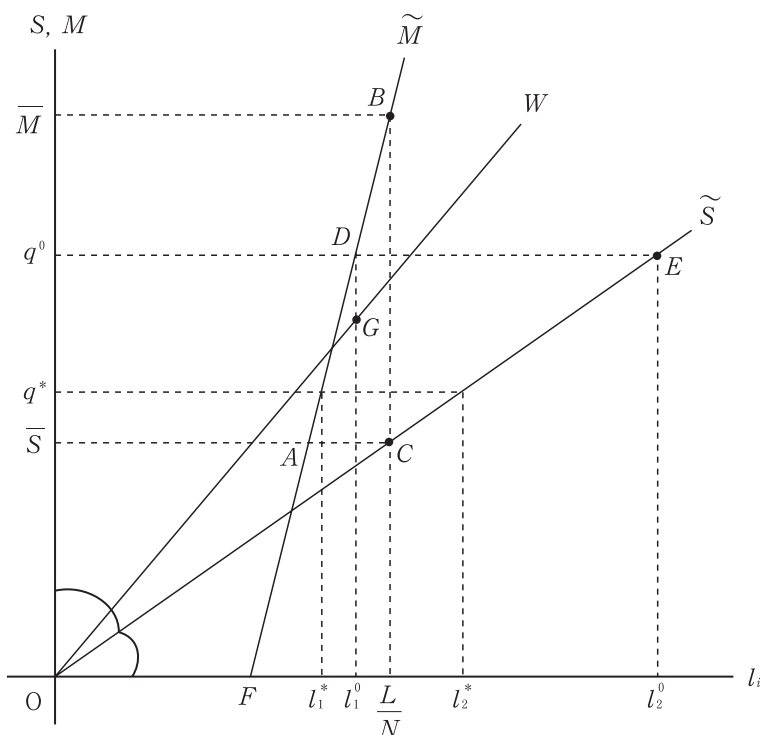
各行は二種類の労働市場と生産物市場及び利潤の移転から成る。従って二種類の労働市場で需要と供給が一致すれば生産物市場でも必然的に需要と供給が一致する。つまりワルラスの法則である。

以上より上述の体系において未知数と方程式の一致を確認することができたのである。

n_1 をパラメーターとみなし、一応与えられたこの n_1 に対応して他の6個の変数が決定されるのであるが、分析上の便宜のため n_1 に代えて q をパラメーターとみなす。パラメーターの q に対して他の変数($l_1, l_2, n_1, \theta, \pi, Y$)が決定されるとみなす。そして q と n_1 の関係式から n_1 をパラメーターとした時を把握することにしたい。 q をパラメーターとみなすと(3-4)、(3-5)より l_1, l_2 ,そして π が決まる。次に(3-6)、(3-7)から n_1 と θ が定まり、最後に Y が決定される。

q をパラメーターとすることにより l_1 と l_2 が決まることは図(2)からも明瞭

✓ (11) 第2節で述べたように、この条件が成立しないと近代的生産が行なわれることはない。



図(2) 一般化されたM・S・Vモデル

である。 q^0 が与えられると点 D と点 E , つまり l_1^0, l_2^0 が決定する。また π^0 も \overline{GD} の長さとして現われ, 正である。 q が q^* のときは, 同様にして l_1^*, l_2^*, π^* が定まる。この場合は利潤 π^* は負である。

本稿の分析が意味を持つためには図 (2) において点 B は点 C よりも上に位置しなければならない。(もし B が C よりも下であれば近代的な生産方法が採用されることが全くなくなるのである。) この条件は次式となり、第 2 の基本的前提とする。

$$f < (1 - \frac{1}{k}) \frac{L}{N} \quad (3-15)$$

上述のように q をパラメーターとして (3-4) ～ (3-9) を解くと次の関係式を得る。 n_1 については $\frac{n_1}{N}$ で示す。既述のように近代化率である。

$$l_2 = q \quad (3-16)$$

$$l_1 = \frac{q}{k} + f \quad (3-17)$$

$$\frac{n_1}{N} = \frac{1}{(1-\frac{1}{k})} + \frac{\frac{1}{(1-\frac{1}{k})^2} \left[f - (1-\frac{1}{k}) \frac{L}{N} \right]}{q - \frac{f}{(1-\frac{1}{k})}} \quad (3-18)$$

$$\theta = \frac{N}{(k-1)L} \left\{ q + \left(kf - \frac{L}{N} + \frac{kf}{k-1} \right) + \frac{\left(\frac{k}{k-1} \right)^2 kf \left[f - (1-\frac{1}{k}) \frac{L}{N} \right]}{q - \frac{f}{(1-\frac{1}{k})}} \right\} \quad (3-19)$$

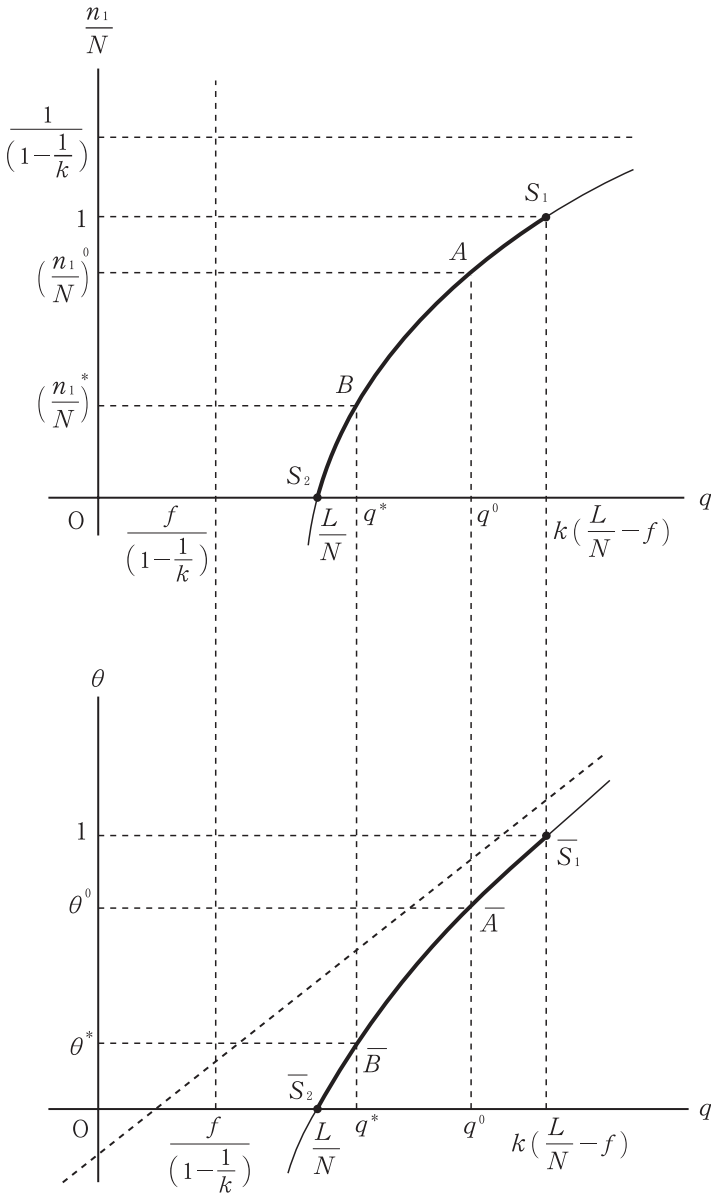
$\frac{n_1}{N}$ と θ についてこれらを図示したものが図 (3) である。双曲線を示しているが分子の [] 内は第2の基本的前提 (3-15) により負である。従って図 (3) の形となるのである。

J. ロスは $\frac{n_1}{N}$ を θ と同一のものとみなしたが、これらは全く異なるものであることは明白である。また図 (3) から q と n_1 の関係をとらえることができる。産業ではかった近代化率が $\left(\frac{n_1}{N} \right)^0$ の時各産業の生産量は q^0 である。下の図に移り、この時の近代化されている全産業での雇用率は θ^0 である。

また近代化率が $\left(\frac{n_1}{N} \right)^*$ の時生産量は q^* であり、雇用率は θ^* となる。このような関係が明瞭に把握されるのである。

それでは近代化率 $\frac{n_1}{N}$ を η と略記し、 η と利潤との関係を分析することにした。体系の式 (3-4), (3-5), (3-6), (3-7) から q を求め、これを π の式 (3-12) に代入すると次式を得る。そして π の式 (3-21) を図示したものが図 (4) である。

$$q = \frac{k(L - n_1 f)}{n_1 + (N - n_1)k} \quad (3-20)$$



図(3) 産業の近代化率と全近代的産業における労働の配分率

$$\begin{aligned}
 \pi &= \left(1 - \frac{w}{k}\right)q - wf \\
 &= \left(1 - \frac{w}{k}\right) \frac{k(L - n_1 f)}{n_1 + (N - n_1)k} - wf \\
 &= \left(1 - \frac{w}{k}\right) \frac{k\left(\frac{L}{N} - \eta f\right)}{\eta + (1 - \eta)k} - wf \\
 &= \frac{fk(1 - w)}{(k - 1)} + \frac{\left[f - \left(1 - \frac{1}{k}\right)\frac{L}{N}\right] \frac{(k - w)k}{(k - 1)^2}}{\eta + \frac{k}{1 - k}}
 \end{aligned} \tag{3-21}$$

π の式 (3-21) において第二項の [] 内は第2の基本的前提 (3-15) により負である。また、第1の基本的前提 (2-8) から、 $(1 - w) < 0$ 、 $(k - w) > 0$ 、である。従ってこれを示せば図 (4) の双曲線となる。 η が1及びゼロの時の利潤

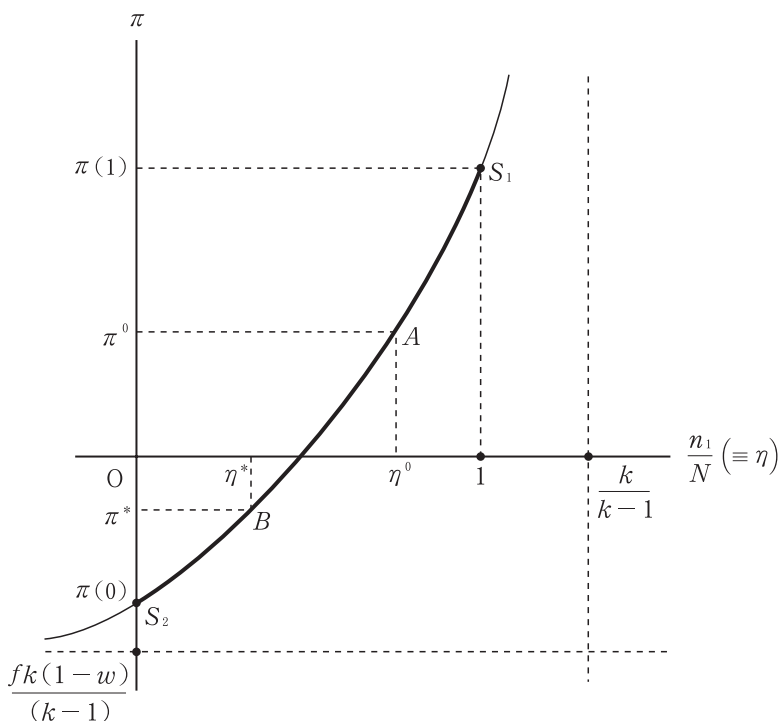


図 (4) 近代化率と利潤

$\pi(1)$, $\pi(0)$ は次式である。

$$\pi(1) = \frac{L}{N}(k-w) - kf \quad (3-22)$$

$$\pi(0) = (1 - \frac{w}{k}) \frac{L}{N} - wf \quad (3-23)$$

ビッグ・プッシュが可能となるためには複数均衡が生じなければならない。

このための条件は

$$\pi(0) < 0, \quad \pi(1) > 0 \quad (3-24)$$

このための定数の条件を求めると次の通りである。

$$\frac{1}{w} \left(1 - \frac{w}{k}\right) \frac{L}{N} < f < \left(1 - \frac{w}{k}\right) \frac{L}{N} \quad (3-25)$$

図 (4) は定数が (3-25) を満たしている場合を示したものである。近代化率が $\left(\frac{n_1}{N}\right)^0$ の時は利潤が正である。近代化している産業 (云いかえればそこにおける独占的企業) の利潤は正である。利潤が正の時は新しい独占的企業による参入が発生する。つまり n_1 が大きくなりこれまで原始的産業であったものが近代的産業となる。 n_1 が大きくなると既存の独占的企業を含めて一企業当りの利潤は増加する。これは n_1 が大きくなれば q も大きくなり規模の利益によって生産性も高くなるためである。また $Y = Nq$ ゆえ家計の所得も増加し、増加した所得は支出増となり、各財への需要量も増える。 Y が金銭的外部経済の指標となっている。そして企業の利潤の拡大につながっていく。

企業の利潤が正であるからまた新しい独占的企業が参入し、 n_1 が更に大きくなっていく。つまり好循環が累積的に拡大していくのである。そして独占的企業による参入が次々と発生し、 n_1 が N に達するまで進行していく。 n_1 が N に等しくなった時、すなわち近代化率が 1 の時の均衡点が図 (4) の点 S_1 である。 S_1 は安定した均衡である。

反対に初期の近代化率が $\left(\frac{n_1}{N}\right)^*$ の場合独占的企業の利潤が負である。この時企業の退出がおこり、近代化している産業が減少する。そして原始的生産を行

なう企業が増え、原始的産業も増加する。近代的産業の数が縮小すれば独占的企業の利潤は更に低下する。近代化率が小さくなれば利潤は悪化するのである。利潤の悪化は退出を促がし、退出は利潤を悪化させてゆく。これは好循環の場合と反対のメカニズムが働くからである。累積的に悪の循環、或いは貧困の循環が発生し、落ち着く先は n_1 がゼロの場合の点 S_2 である。

点 U は近代化している産業において利潤がゼロのときである。以上のことから初期点が U よりも右にあれば累積的に好循環が発生して S_1 に向かい、反対に初期点が U より左にあれば累積的に貧困の循環が生じて S_2 に落ち込んでいくのである。従って貧困の罠に落ち込んでいる時は一群の産業において投資を行ない、初期点を U よりも右に移動させることが解決策となるのである。これがビッグ・プッシュ政策である。

第4節 M・S・Vモデルにおいて固定投資が財から成る場合

ビッグ・プッシュ理論は複数均衡の存在を基礎にしている。そして複数均衡を可能にした要因は賃金プレミアム、規模の利益、及び家計の需要関数であった。賃金プレミアムは P. ローゼンシュタイン・ローダン (1943) によるものである。賃金プレミアムは、労働者が農業地域から町に移動する誘因の役割を果たしている。本稿のモデルにおいても原始的部門は農村地域に、近代部門は都市に立地するものと考えればこの想定は決して非現実的ではない。しかし新しい工場が農業地域やその周辺に立地すれば、賃金プレミアムが支払われるとは限らない。

M. ファーフチャンプと B. ヘルムス (1996) は賃金プレミアムの仮定をはずし、家計の需要関数を変更する方法で複数均衡の存在を示し、次いでグアテマラ高原地帯の工業化を実証的に研究している。本節では、これまでのモデルを基本的には踏襲するが、賃金プレミアムを仮定せず原始的部門、近代的部門とも共通の賃金が支払われ、その値を 1 とする。

前節では、規模の利益をもたらす近代部門の生産関数は固定した投資を行なうものであった。そしてその投資は一定量の労働から成っていた。本節では固

定投資は労働でなく財の場合を考える。

この財は N 種の財から製造される合成財であり、次の生産関数に依るものとする。

$$G = B \cdot f_1^{\frac{1}{N}} \cdot f_2^{\frac{1}{N}} \cdots f_i^{\frac{1}{N}} \cdots f_N^{\frac{1}{N}} \quad (4-1)$$

ここで f_i は i 財の投入量であり、 B は定数である。固定投資はこのようにして作られる合成財 G の一定量 \bar{G} である。

i 財の価格を p_i とすれば、生産費用は $\sum_{i=1}^N p_i f_i$ であり、近代的部門はこの費用を最小にするようにして G を製造する。

この時財 i に対する需要関数が発生するが、コップダグラス型の生産関数のため需要の価格弾力性が 1 となる。需要の価格弾力性 1 と既に述べた競争的周辺者(原始的部門における企業)のため近代的部門の独占的企業は供給価格を 1 とする。第 2 節で述べた、境界値価格付け (limit pricing) である。合成財の生産関数が対称性を有するため \bar{G} を作るための各財の投入は一定の \bar{f} に等しい。

$$f_i = \bar{f}, \quad (i = 1, 2 \cdots N) \quad (4-2)$$

このような方法は優れた展望論文 K. マツヤマ (1995) に見られるが、本稿の着想は基本的にはこの論文に依る。

近代的部門はこの固定投資の後、次の生産関数に従い財を産出する。

$$m = k l_1, \quad (\text{但し}, k > 1) \quad (4-3)$$

近代化率 $\left(\frac{n_1}{N}\right)$ を η とすれば、以上の想定のもとでは前節のモデルの均衡条件は次の体系として表わされる。

$$q = \frac{Y}{N} + \eta(\bar{f}_1 + \bar{f}_2 + \cdots + \bar{f}_N) \quad (4-4)$$

$$\pi = \left(1 - \frac{1}{k}\right) q - (\bar{f}_1 + \bar{f}_2 + \cdots + \bar{f}_N) \quad (4-5)$$

$$Y = L + \eta N \pi \quad (4-6)$$

(4-4) の左辺は各産業からの生産物の供給であり、右辺は家計の消費需要と投資のための需要から成る。従って (4-4) は財市場での需給の一致を示している。

この関係式は近代化している産業に対してもまた原始的な産業に対しても成立しなければならない。

(4-5) は近代化している産業における独占的企業の利潤であり、各財の価格はすべて 1 ということから成立する。(4-6) は家計の総所得を示している。

近代化率 η はパラメーターであり、これが与えられると未知数 q, π, Y が定まる。

いま

$$\bar{f}_1 + \bar{f}_2 + \cdots + \bar{f}_N = N\bar{f} \equiv K$$

$$\left(1 - \frac{1}{k}\right) \equiv a$$

と略記すれば均衡解は次の通りである。

$$q = \frac{L}{\left(\frac{1}{a} - \eta\right)Na} \quad (4-7)$$

$$Y = -NK\eta + \frac{L}{\left(\frac{1}{a} - \eta\right)a} \quad (4-8)$$

$$\pi = \frac{L}{\left(\frac{1}{a} - \eta\right)N} - K \quad (4-9)$$

近代的生産方法が選ばれるかどうかは独占的企業の利潤に依存する。利潤は (4-9) が示すように近代化率によって決定される。 $\pi(0)$ 及び $\pi(1)$ をそれぞれ近代化率が 0 ($\eta = 0$)、近代化率が 1 ($\eta = 1$) の時の利潤とすれば (4-9) 式から

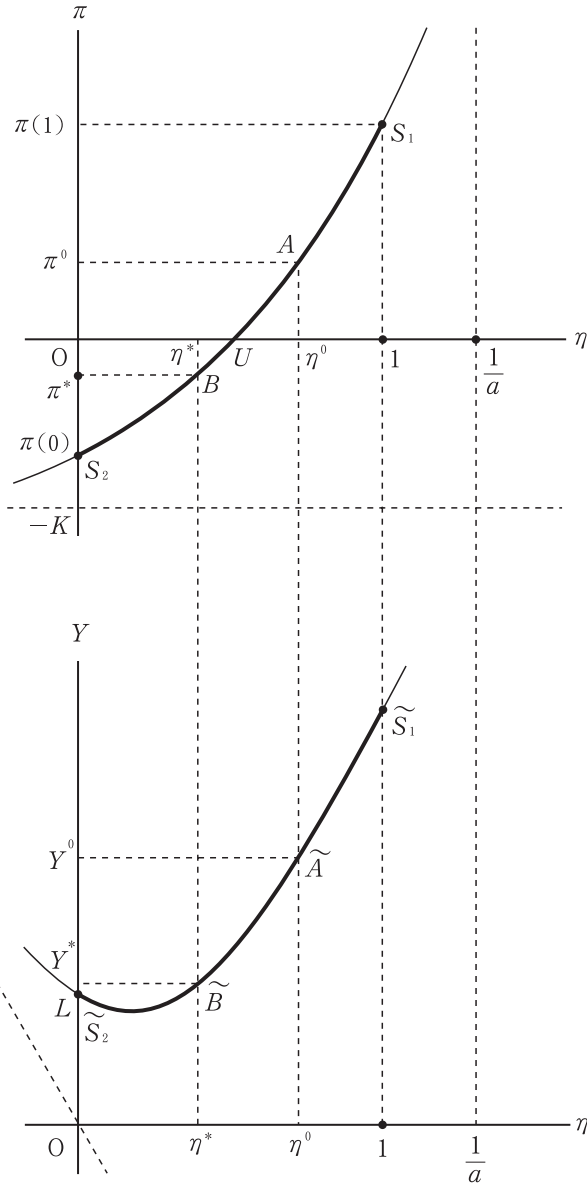
$$\pi(0) = \frac{aL}{N} - K \quad (4-10)$$

$$\pi(1) = \frac{aL}{(1-a)N} - K \quad (4-11)$$

複数均衡が存在するためには、 $\pi(0) < 0$, $\pi(1) > 0$ が成立しなければならない。これらを満たす定数の条件は次式となる。

$$\frac{aL}{N} < K < \left(\frac{a}{1-a}\right)\frac{L}{N} \quad (4-12)$$

この場合を示したものが図 (5) の π である。



図(5) 近代化率と利潤及び所得

近代化率が η^0 の時独占的企業の利潤は正である。この時新たな参入が発生し、これまで原始的生産であった産業は近代的な産業によって代わられ近代化率が高まる。近代化率が高まると図(5)の Y のように所得が増加し近代化産業の生産が更に拡大する。そして生産性が更に高まっていく。増加した所得からの支出も増え、需要量も増え、拡大した生産に対してこれを支える購買力となる。企業の利潤は高まり、更に新たな参入が発生してゆく。所得と固定投資が金銭的外部経済の指標となっている。累積的な好循環が続き、経済は S_1 に向かってゆく。点 S_1 は安定的な均衡点である。

反対に、初期点が η^* の時独占的企業の利潤は負である。従って企業の退出が起これ近代化率は低下する。近代化率が低下すれば企業の利潤は更に悪化する。更に退出が進行する。つまり貧困の悪循環が続くのである。そして経済は点 S_2 に落ち入っていく。

点 U は独占的企業の利潤がゼロの時の近代化率を示す。この点是不安定な点であり、これより右に初期値があれば経済は S_1 に向かい、初期値が左側にあれば経済は S_2 に向かう。経済が貧困の悪循環にある時、この解決策は一群の産業が一斉に投資を行ない、初期点を U よりも右に移すことである。これがビッグ・プッシュ政策である。初期点を U よりも右に移せば後は市場の力によって経済は S_1 に向かうのである。

第5節 要約

1940年代と'50年代は開発経済学の黄金期であり、工業化をめぐってさまざまな学説が主張された。中でもP. ローゼンシュタイン・ローダン(1943), R. ヌルクセ(1953), A. ハーシュマン(1958)は代表的な開発理論で互いに関連したものである。

しかしながら'60年代になると開発経済学は鋭い洞察を含みながらも衰退して行つた。原因はいくつかあるが、最も重大なものはこれらの理論が一般均衡モデルとして定式化されなかったことによる。また'60年代以降、完全競争型

の新古典派経済学が主流となったことも挙げられよう。

このようにして'80年頃までかつて光彩を放った開発理論が顧みられることが少なくなった。しかし'70年代後半頃から完全競争型の一般均衡理論に対して、その限界が指摘され出した。そして不完全競争を分析する新たな枠組みが求められるようになった。

A. ディキシット・J. スティグリッツ (1977) はこの要請に応えた代表的な研究である。また、本稿における境界値価格付け (limit pricing) 方法も重要な枠組みである。

A. マーフィー・A. シュライファー・R. ヴィシュニー (1989) は P. ローゼンシュタイン・ローダンの開発理論を境界値価格付けの方法を用いながら一般均衡モデルとして定式化した。そして規模の利益、賃金プレミアム、需要関数が相互に関連し、複数均衡をもたらすメカニズムを解明した。

この論文は開発理論、経済成長論及び厚生経済学に大きな影響を与えているが、分析方法は二種類の経済均衡を直截的に捉えたものであり、一般的な分析とは云えない。

P. クルグマン (1995) もまた M・S・V モデルを鋭く簡潔に把握しているが、分析方法は同一である。

J. ロス (2000) は近代化率が 1 以下の場合を含むように拡張を試みている。しかし、J. ロスの分析は誤りを含むものである。

本稿は M・S・V モデルを完結した一般均衡モデルとして展開し、近代化率が 1 以下の場合をも考察したものである。本稿では金銭的な外部経済をもたらす複数均衡の存在を研究したが、既述の A. ディキシット・J. スティグリッツ (1977) の枠組みに基づきながら同様な研究が、開発経済学、マクロ経済学、内生的成長論、及び経済地理学等の分野で活発に行なわれている。⁽¹²⁾

不完全競争型の一般均衡分析は今後更に展開していくものと思われる。

(12) マクロ経済学については Dixon and Rankin (1995)、経済成長論では Grossman and Helpman (1991)、Ciccone and Matsuyama (1996) を参照。経済地理学では Krugman (1991), ↗

参考文献

- Arrow, K.J. and F. Hahn. 1971. *General Competitive Analysis*. San Francisco : Holden-Day, Inc.
- Ciccone, A and K. Matuyama. 1996. "Start-up costs and pecuniary externalities as barriers to economic development." *Journal of Economic Development* 49 : 33-59.
- Dixit, A. K. and J. Stiglitz. 1977. "Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity." *American Economic Review* 72 : 389-405
- Debreu, G. 1959. *Theory of Value*. New York : John Wiley.
- Ethier W. J. 1982. "National and international returns to scale in the modern theory of international trade." *American Economic Review* 72 : 389-405
- Fafchamps, M. and B. S. Helms. 1996. "Local demand, investment multipliers, and industrialization : Theory and application to the Guatemalan high-land." *Journal of Development Economics* 49 : 61-92.
- Fleming, J. M. 1955. "External economies and the doctrine of balanced growth" *Economic Journal* 65 : 241-56
- Grossman, G. M. and E. Helpman. 1991. *Innovation and growth in the global economy*. MIT Press. Cambridge, MA.
- Hirshman, A. 1958. *The Strategy of Economic Development*. New Haven : Yale University Press.
- Krugman, P. 1995. *Development, Geography, and Economic Theory*. The MIT Press.
- Krugman, P. and A. J. Venables. 1995. "Glovalization and the inequality of nations." *Quarterly Journal of Economics* 110 : 857-880
- Lewis, W. A. 1954. "Economic development with unlimited supplies of labor." *Manchester School of Economic and Social Studies* 28 : 139-91
- Lucas, R. E., Jr. 1990. "Why doesn't capital flow from rich to poor countries?" *American Economic Review* 80 : 92-96
- Matsuyama, K. 1995. "Complementarities and Cumulative Processes in Models of Monopolistic Competition" *Journal of Economic Literature*. 33 : 701-729.
- Murphy, K., A. Shleifer and R. Vishny. 1989. "Industrialization and the big push. *Journal of Political Economy* 97 : 1003-26."
- Myrdal, G. 1957. *Economic theory and underdeveloped regions*. London : Duckworth.
- Nikaido, H. 1968. *Convex Structures and Economic Theory*. Academic Press.
- Nurkse, R. 1953. *Problems of capital formation in underdeveloped countries*. New York : Oxford University Press.

[土屋六郎訳「後進諸国の資本形式」巖松堂, 1966]

———. 1961. *Equilibrium and Growth in the World Economy : Economic Essays*. Eds

- ✓ 1995), Krugman and Venables (1995), Puga (1999) は規模の利益と金銭的外部経済がもたらす都市への集積・集中と分散を研究している。

- : Gottfried Haberler and Report M. Stern. Cambridge : Harvard U. Press
[河村鑑男他訳「世界経済の均衡と成長」ダイヤモンド社, 1967]
- Puga, D. 1999. "The rise and fall of regional inequalities." *European Economic Review* 43 : 303-334
- Romer, P. M. 1987 "Growth based on increasing returns due to specialization." *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 77 : 56-62
- Ros, J. 2000. *Development Theory and the Economics of Growth*. The University of Michigan Press.
- Rosenstein-Rodan, P. 1943. "Problems of Industrialization of Eastern and South-Eastern Europe". *Economic Journal* 53 : 202-211
- . 1961. "Notes on the theory of the Big Push'." In H. S. Ellis (ed.), *Economic Development for Latin America*. London : Macmillan, 57-67
- Scitovsky, T. 1954. "Two Concepts of External Economies. *Journal of Political Economy* 62 : 143-151."
- . 1987. "Balanced growth." In Eatwell J., M. Milgate and P. Newman (eds) *The New Palgrave : A dictionary of Economics*.
- Smith, A. [1776] 1904. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. E. Cannan edition. New York : G. P. Putnam's Sons.
- Venables, A. J. 1966. "Equilibrium locations of vertically linked industries" *International Economic Review* 37 : 341-359
- Young, A. 1928. "Increasing Returns and Economic Progress." *Economic Journal*, 38. 527-542.